



# Uso do *taping* linfático na prevenção da formação de equimoses em abdominoplastia e lipoaspiração

## *Use of lymphatic taping to prevent the formation of ecchymosis in abdominoplasty and liposuction*

ANNY CHI<sup>1\*</sup>   
MARIA DA GLORIA MARQUETTI<sup>1</sup>   
MIRELLA DIAS<sup>2</sup> 

### ■ RESUMO

**Introdução:** Uma das intercorrências mais comuns em pós-operatório de cirurgia plástica de lipoaspiração e abdominoplastia é a equimose, e seu tratamento e prevenção fazem parte da rotina do fisioterapeuta dermatofuncional. O objetivo é avaliar a ocorrência de equimose de pacientes submetidas à abdominoplastia e/ou lipoaspiração tradicional de abdome e flancos, e correlacionar estatisticamente essas ocorrências com o tratamento de *taping* linfático no transoperatório. **Métodos:** Ensaio clínico controlado, composto por 20 pacientes do sexo feminino, com idade entre 20 e 60 anos divididos em dois grupos: 10 no grupo controle (GC) e 10 no grupo experimental (GE). Todas as mulheres que apresentavam indicação cirúrgica de abdominoplastia e/ou lipoaspiração de abdome e flancos. O GC foi apenas avaliado no pré-operatório e no 4º dia de pós-operatório, enquanto o grupo GE foi avaliado no pré-operatório, recebeu tratamento transoperatório com aplicação de *taping* linfático e foi reavaliado no 4º dia de pós-operatório. **Resultados:** O grupo experimental apresentou uma melhor resposta na resolução da equimose ( $p=0,01$ ) quando comparado ao grupo controle. **Conclusão:** Neste estudo, o uso do *taping* linfático no transoperatório de abdominoplastia e lipoaspiração, reduziu ou anulou a formação de equimose no pós-operatório, contribuindo para a diminuição do número de atendimentos fisioterapêuticos, incidência de quadro algico e acelerando assim o restabelecimento dos pacientes no pós-operatório das cirurgias de abdominoplastia e/ou lipoaspiração.

**Descritores:** Complicações pós-operatórias; Lipectomia; Fisioterapia; Equimose; Fita atlética.

Instituição: Instituto Universitário Italiano de Rosário, Rosário, Argentina.

Artigo submetido: 28/10/2019.  
Artigo aceito: 23/04/2021.

Conflitos de interesse: não há.

DOI: 10.5935/2177-1235.2021RBCP0060

<sup>1</sup> Instituto Universitário Italiano de Rosário, Doutorado em Ciências da Saúde, Rosário, Argentina.

<sup>2</sup> Universidade do Sul de Santa Catarina, Fisioterapia, Florianópolis, SC, Brasil.

## ■ ABSTRACT

**Introduction:** Ecchymosis is one of the most common complications in the postoperative period of plastic liposuction and abdominoplasty surgery. Its treatment and prevention are part of the routine of the dermatofunctional physiotherapist. The objective is to evaluate the occurrence of ecchymosis in patients undergoing abdominoplasty and/or traditional liposuction of the abdomen and flanks and statistically correlate these occurrences with the treatment of lymphatic taping during the operation. **Methods:** Controlled clinical trial, composed of 20 female patients, aged between 20 and 60, divided into 10 in the control group (CG) and 10 in the experimental group (EG). All women had a surgical indication of abdominoplasty and/or liposuction of the abdomen and flanks. The CG was only evaluated preoperatively and on the 4th postoperative day, while the EG group was evaluated preoperatively, received transoperative treatment with application of lymphatic taping and was reevaluated on the 4th postoperative day. **Results:** The experimental group presented a better response in the resolution of ecchymosis ( $p=0.01$ ) when compared to the control group. **Conclusion:** In this study, the use of lymphatic taping during the transoperative period of abdominoplasty and liposuction reduced or annulled the formation of ecchymosis in the postoperative period, contributing to the decrease in the number of physical therapy visits, the incidence of pain and thus accelerating the reestablishment of patients from abdominoplasty and/or liposuction surgeries.

**Keywords:** Postoperative complications; Lipectomy; Physiotherapy; Ecchymosis; Athletic tape.

## INTRODUÇÃO

O Brasil é considerado o primeiro país no ranking mundial de procedimentos cirúrgicos estéticos segundo a *International Society of Aesthetic Plastic Surgery* (ISAPS), a lipoaspiração representa 14% e a abdominoplastia 7,4% de todas as cirurgias realizadas. As mulheres são as que mais recorrerem às cirurgias estéticas, com 9,9 milhões de casos em 2013, 85% do total<sup>1</sup>.

Mesmo sendo cirurgias muito comuns, a abdominoplastia e a lipoaspiração são intervenções que frequentemente apresentam intercorrências e complicações<sup>2-4</sup>, tais como a equimose. Esta intercorrência representa uma rotina de tratamento do fisioterapeuta dermatofuncional, que ao longo dos últimos anos busca por tratamentos eficazes para atuarem tanto no pré, transoperatório e pós-operatório prevenindo e tratando as equimoses, para que assim haja diminuição do quadro algico, edema intenso, hiperpigmentações e possíveis fibroses desorganizadas, que podem prejudicar a recuperação de pacientes de cirurgia plástica.

As equimoses são causadas devido ao rompimento de microvasos no campo operatório, levando ao

extravasamento intravascular para os tecidos moles adjacentes<sup>5</sup>, e pode ser uma fonte de angústia para os pacientes, resultando em um maior tempo de recuperação pós-operatória e um atraso no retorno ao trabalho<sup>6</sup>.

O uso do *taping* para a prevenção e tratamento de equimoses ainda não é bem evidenciado. Chi et al. (2018)<sup>7</sup> relatam a prevenção da equimose com o uso de *taping* linfático em transoperatório, com uma diminuição de sessões de tratamento no pós-operatório (PO), complicações e intercorrências como as fibroses desorganizadas.

Em um estudo com ratos, foi demonstrado que houve um aumento significativo da distância epidérmico-dérmico no grupo com aplicação do *taping* após trauma, observando dessa maneira que houve redução da área de edema, consequentemente uma redução adicional na congestão de líquido linfático ou hemorragias sob a pele<sup>8</sup>.

Kane et al. (2000)<sup>9</sup> relataram um importante achado nos seus estudos imunohistoquímicos demonstrando que há uma redução na expressão relativa de Bcl-2 onde foi aplicado o *taping* após o trauma. Como o Bcl-2 apresenta um aumento logo após a lesão,

para permitir a proliferação celular e depois tem uma redução para interromper o processo inflamatório e regular a fase proliferativa. Este achado confirma a importância do *taping* para reduzir o processo inflamatório após a lesão em tecidos moles.

Diante do exposto, este estudo propõe uma abordagem inédita no transoperatório com o uso do *taping* linfático, com o objetivo de prevenir e/ou minimizar as equimoses, reduzindo assim, possivelmente o número de atendimentos e acelerando a recuperação do paciente, promovendo a alta precoce.

## OBJETIVO

O objetivo do trabalho é avaliar a ocorrência de equimose de pacientes submetidas à abdominoplastia associada à lipoaspiração tradicional de abdome e flancos, e correlacionar estatisticamente essas ocorrências com o tratamento de *taping* linfático no transoperatório.

## MÉTODOS

Trata-se de um ensaio clínico controlado, realizado entre agosto e dezembro de 2018. O estudo foi realizado mediante consentimento do Comitê de Ética do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais, em Ponta Grossa, PR (83210717.5.0000.5215) e após assinados os devidos termos de consentimento livre e esclarecido foi então iniciada a coleta de dados.

Foram incluídos no estudo mulheres que se encontravam na fase pré-operatória, fase transoperatória e fase pós-operatória de cirurgia plástica de abdominoplastia e/ou lipoaspiração tradicional de abdome e flancos com idades entre 20 e 60 anos. A amostra foi composta por 20 pacientes, divididos em dois grupos: 10 no grupo controle (GC) e 10 no grupo experimental (GE).

Tanto o GC como o GE foram avaliados no pré-operatório e no 4º dia de pós-operatório, após assinarem termo de consentimento esclarecido estando de acordo com os procedimentos a serem realizados.

As 20 pacientes não utilizaram nenhuma forma de contenção como malhas cirúrgicas ou placas de contenção, durante os 04 dias de pós-operatório, que pudessem interferir nos resultados.

O GC e GE foram avaliados no pré-operatório, com coleta de dados como: dados pessoais, dados da cirurgia, semiologia do abdome e flancos, e fotodocumentação.

O GC não recebeu nenhuma forma de tratamento, sendo somente avaliado no pré-operatório e no 4º dia de pós-operatório com fotodocumentação e EVA (escala visual analógica de dor).

O grupo GE recebeu tratamento transoperatório com a aplicação de *taping* linfático em região de abdome e flancos. O *taping* linfático é considerado quando o corte

é feito em “*fan*” ou polvo, ou seja, com porções cortadas em sua banda ativa e com uma base de 3cm a 5cm. Assim, esta forma de aplicação auxilia o sistema linfático a captar o líquido intersticial<sup>8</sup>. As bandagens foram recortadas em cinco porções diferentes, sendo posicionadas com tensão mínima (0 a 20%) nas regiões lateral (com a base fixa na linha média da região lateral de abdome ou região axilar bilateral) (Figura 1) e flancos (com a base na região coccígea bilateral) (Figura 2). O *taping* linfático atuou até o 4º dia de pós-operatório, sendo retirado para reavaliação dos pacientes do GE.



Figura 1. Taping linfático com corte “fan” em região anterior do abdome.



Figura 2. Taping linfático com corte “fan” em região dos flancos.

O GC foi avaliado no 4º dia de pós-operatório com fotodocumentação para análise das equimoses (tipo, local e resolução) e EVA (escala visual analógica de dor) para análise do quadro algico.

A partir dos dados coletados, criou-se uma base de dados, a qual foi submetida à análise de dados. Como métodos estatísticos utilizaram-se a estatística descritiva e análise de variância.

Foram analisadas estatisticamente: tipo de equimose, local de equimose, resolução da equimose e quadro algico em ambos os grupos.

## RESULTADOS

Com os dados coletados durante o pré e pós-operatório dos pacientes do grupo controle e experimental, foram avaliadas e comparadas a variável equimose em ambos os grupos.

Para avaliação dos resultados foi realizada a estatística descritiva e análise de variância. Os desvios padrão das variáveis por grupos, aprovadas nos testes de normalidade foram submetidos ao teste T para orientar na escolha do teste paramétrico mais adequado para análise de variância das médias (teste-t ou teste-t com correção de Welch). Foi considerando como significativo um valor de  $p \leq 0,05$ .

Os dados das variáveis quantitativas foram submetidos ao teste de normalidade de *Kolmogorov-Smirnov* (KS) para orientar na escolha entre testes paramétricos ou não paramétricos.

Os conjuntos de dados não aprovados nos testes de KS foram submetidos ao teste não paramétrico de Mann-Whitney.

A variável resolução da equimose apresentou diferença significativa entre as médias ( $p < 0,05$ ).

A partir do teste-t não pareado, foram encontradas evidências de diferenças significativas, ao nível de 5% de probabilidade, entre o grupo de tratamento experimental e o grupo controle, em relação à resolução da equimose (Tabela 1). Rejeitando, portanto, a hipótese nula.

**Tabela 1.** Estatística de resumo e p-valor da análise de variância da resolução da equimose entre grupos.

Variável	Grupo			p-valor
	Controle	Experimental		
Resolução da equimose	$\mu$	17,6	7,8	0,0002
	$\pm$	5,0	4,3	

O grupo experimental apresentou média menor na resolução da equimose ( $\mu = 7,8 \pm 4,3$ ), estatisticamente significativa ( $p = 0,0002$ ) em relação ao grupo controle ( $\mu = 17,6 \pm 5,0$ ).

Os resultados do p-valor menor que 5% indicam que os desvios são significativos, que

as variáveis são dependentes e que as amostras diferem significativamente quanto às proporções dessas classes. Rejeitando, portanto, a hipótese nula (Tabela 2).

Como pode ser observado na Tabela 1 foram encontrados resultados estatisticamente significativos entre o grupo de tratamento experimental e o grupo controle em relação à resolução da equimose. O grupo experimental apresentou melhor resposta na resolução da equimose ( $\mu = 7,8 \pm 4,3$ ), em relação ao grupo controle ( $\mu = 17,6 \pm 5,0$ ) ( $p = 0,0002$ ).

Na Tabela 2 comparou-se a distribuição das classes nas duas amostras. Os resultados apresentados demonstram uma melhora no GE com o uso do *taping* linfático. O aparecimento de equimose do tipo sugilação foi menor no GE quando comparado ao GC, com resultados estatisticamente significativos ( $p = 0,0056$ ). Estes resultados podem ser observados nas Figuras 3, 4, 5, 6, 7 e 8.

Não foi relatada dor na região operada no grupo experimental, enquanto o grupo controle apresentou média de até  $5,50 \pm 1,58$  PO (Tabela 3).

Também foi realizado a escala visual analógica de dor (EVA), onde o grupo experimental não relatou quadro algico na região operada.

## DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou a resposta da equimose após as cirurgias de lipoaspiração abdominal e flancos com o uso do *taping* linfático. Pode-se observar que o grupo experimental obteve resultados significativos ( $p = 0,0002$ ) quanto à resolução da equimose comparado ao grupo controle. Este dado corrobora com o estudo de Zanchet e Vecchio (2011)<sup>10</sup> e Chi et al. (2018)<sup>7</sup> onde verificaram a absorção da equimose com a aplicação do *taping*.

Pesquisas recentes buscam esclarecer fisiologicamente a atuação do *taping* linfático, como o estudo de Nihan et al. (2015)<sup>11</sup>, onde os autores verificaram que as circunvoluções criadas na epiderme e provocadas pelo *taping* aumentaram a distância entre a epiderme e a derme em 30 min aproximadamente (1,5 vezes), e em 6 horas aproximadamente três vezes em comparação com o lado não aplicado. Com esse estudo pode-se afirmar que esse distanciamento da derme e epiderme pode levar a uma redução ainda maior da congestão do líquido linfático ou da hemorragia sob a pele<sup>11</sup>. Este fator também poderia explicar a diminuição do edema e da equimose no presente estudo.

Outra questão a ser considerada foi a diminuição e/ou ausência do relato de dor no grupo experimental, principalmente na região operada. Nesse caso, de acordo com achados de Chi et al. (2016)<sup>12</sup>, o tratamento pós-operatório deve ser iniciado o mais precocemente

**Tabela 2.** Estatística de resumo e p-valor da análise de variância entre os grupos. Locais de equimoses comparados no GC e GE.

Variável	Classes	Controle	Experimental	p-valor
Equimose do tipo sugilação	Abdome e flancos	2	0	*0,0056
	Abdome inferior	0	1	
	Abdome lateral D e E	2	0	
	Flanco D	0	1	
	Flancos	6	0	
	Flancos D e E	0	1	
	Lombar inferior	0	1	
	Não	0	6	

\*diferenças significativas entre as médias ( $p < 0,05$ ). GC: Grupo Controle (GC); GE: Grupo Experimental.



Figura 3. 4º PO grupo controle.



Figura 5. 4º PO grupo controle.

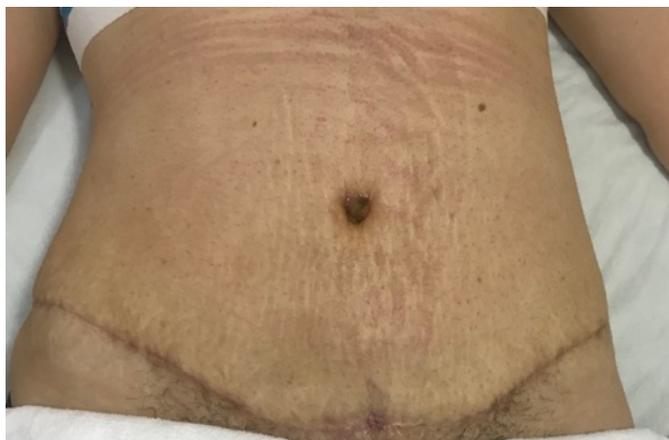


Figura 4. 4º PO grupo experimental.

possível, para evitar possíveis complicações pós-cirúrgicas como seroma, edema prolongado, equimoses refratárias e quadro algíco intenso.

No grupo experimental foi observado uma baixa ocorrência de equimoses. Acredita-se que a utilização da técnica do *taping* linfático, para auxiliar na absorção do edema, com a paciente ainda no bloco cirúrgico (transoperatório), foram os responsáveis pelo baixo índice de equimoses, como demonstram



Figura 6. 4º PO grupo experimental.



Figura 7. 4º PO grupo controle.



Figura 8. 4º PO grupo experimental.

nossos resultados. Quando aplicado sobre a pele, o *taping* proporciona uma maior abertura dos capilares linfáticos iniciais, favorecendo a absorção do líquido intersticial para dentro dos vasos linfáticos e consequente redução das equimoses<sup>13-15</sup>.

Na presente pesquisa houve uma preocupação em preservar a pele das pacientes, principalmente por se tratar de um atendimento no transoperatório de cirurgia plástica. Estudos relatam a associação do *taping* com algumas lesões de pele e reações alérgicas<sup>14,15</sup>, sendo assim, o formato do corte em “*fan*”, utiliza menores áreas de contato pele-*taping*, na tentativa de minimizar a ocorrência desses problemas<sup>16</sup>. Por isso, enfatizamos o uso do corte “*fan*” no atendimento transoperatório de cirurgia plástica.

O *taping* linfático vem sendo utilizado extensivamente em diversas áreas da fisioterapia e tem se destacado no tratamento do edema<sup>17</sup>. Seus resultados são considerados empíricos e nenhum estudo relata seu efeito observado por um estudo de linfocintilografia. Marquetti et al (2019)<sup>17</sup> verificaram o desempenho do *taping* linfático no sistema linfático através do exame de linfocintilografia. Na avaliação do sistema linfático pela linfocintilografia, observaram que os valores analisados são relativamente maiores quando o paciente possui *taping* linfático aplicado com 10% e 20% de tensão nos membros inferiores cortado em formato “*fan*” ou polvo. Isto corrobora com os achados nesta pesquisa, onde possivelmente ocorreu a prevenção e tratamento da equimose devido à ação no sistema linfático, que estaria sendo estimulado com mais intensidade. Sugere-se assim, que quando aplicado ainda no transoperatório, o *taping* auxilia na captação do sangue extravasado para o interstício bem como estimula a oxigenação do tecido, sendo assim, visualizado estes resultados na comparação do grupo controle com o experimental.

## CONCLUSÃO

Pode-se concluir com este estudo que o uso do *taping* linfático no transoperatório reduz a formação de equimose e a incidência de quadro algico no pós-operatório, devido à sua ação no sistema linfático, podendo assim diminuir o número de atendimentos fisioterapêuticos e acelerar o restabelecimento do paciente no pós-operatório das cirurgias de lipoaspiração e abdominoplastia, com um menor número de intercorrências e complicações.

**Tabela 3.** Estatística de resumo e p-valor da análise de variância entre os grupos. Quadro algico comparados no GC e GE.

Variável	Classes	Controle	Experimental	p-valor
Quadro algico	Até 4 PO	4	0	*0,0005

GC: Grupo Controle (GC); GE: Grupo Experimental; PO: Pós-operatório.

## COLABORAÇÕES

<b>AC</b>	Análise e/ou interpretação dos dados, Análise estatística, Aprovação final do manuscrito, Aquisição de financiamento, Coleta de Dados, Conceitualização, Concepção e desenho do estudo, Gerenciamento de Recursos, Gerenciamento do Projeto, Investigação, Metodologia, Realização das operações e/ou experimentos, Redação - Preparação do original, Redação - Revisão e Edição, Software, Supervisão, Validação, Visualização
<b>MGM</b>	Aprovação final do manuscrito, Redação - Revisão e Edição
<b>MD</b>	Redação - Revisão e Edição

## REFERÊNCIAS

- International Society of Aesthetic Plastic Surgery (ISAPS). Homepage [Internet]. West Lebanon: ISAPS; 2019; [acesso em 2019 Jan 10]. Disponível em: <https://www.isaps.org>
- Soncini JA, Baroudi R. Revisão da técnica de abdominoplastia com dissecação reduzida e fixação com pontos de Baroudi. *Rev Bras Cir Plást.* 2016;31(2):166-71.
- Souza LS, Harada MN, Bolognani EMC. Comparação da ocorrência de seroma entre as técnicas de abdominoplastia convencional e em âncora nos pacientes pós-bariátricos. *Rev Bras Cir Plást.* 2017;32(1):78-86.
- Carlioni R, Naudet F, Chaput B, Runz A, Herlin C, Girard P, et al. Are there factors predictive of postoperative complications in circumferential contouring of the lower trunk? A meta-analysis. *Aesthet Surg J.* 2016 Nov;36(10):1143-54.
- Oliver JD, Menapace D, Younes A, Recker C, Hamilton G, Friedman O. Validation of the modified surgeon periorbital rating of edema and ecchymosis (SPREE) questionnaire: a prospective analysis of facial plastic and reconstructive surgery procedures. *Facial Plast Surg.* 2018 Feb;34(1):95-101.
- Chi A, Lange A, Guimarães MVTN, Santos CB. Prevenção e tratamento de equimose, edema e fibrose no pré, trans e pós-operatório de cirurgias plásticas. *Rev Bras Cir Plást.* 2018;33(3):343-54.
- Kafa N, Citaker S, Omeroglu S, Peker T, Coskun N, Diker S. Effects of kinesiologic taping on epidermal-dermal distance, pain, edema and inflammation after experimentally induced soft tissue trauma. *Physiother Theory Pract.* 2015;31(8):556-61.
- Kane CD, Greenhalgh DG. Expression and localization of p53 and bcl-2 in healing wounds in diabetic and nondiabetic mice. *Wound Repair Regen.* 2000 Jan/Fev;8(1):45-58.
- Zanchet MA, Vecchio FBD. Efeitos da bandagem kinesio taping™ na recuperação de hematoma. In: Anais do XVII Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte (CONBRACE) e IV Congresso Internacional de Ciências dos Esporte (CONICE); 11-16 set. 2011; Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. Porto Alegre (RS): CONBRACE/CONICE; 2011.
- Nihan K, Citaker, Omeroglu S, Peker T, Coskun N, Diker S. Effects of kinesiologic taping on epidermal-dermal distance, pain, edema and inflammation after experimentally induced soft tissue trauma. *Physiother Theor Pract.* 2015;31(8):556-61.
- Chi A, Oliveira AVM, Ruh AC, Schleder JC. O uso do linfortaping, terapia combinada e drenagem linfática manual sobre a fibrose no pós-operatório de cirurgia plástica de abdome. *Fisioter Bras.* 2016 Mai/Jun;17(2):197-203.
- Smykla A, Walewicz K, Trybulski R, Halski T, Kucharzewski M, Kucio C, et al. Effect of kinesiology taping on breast cancer-related lymphedema: a randomized single-blind controlled pilot study. *Biomed Res Int.* 2013;2013:767106.
- Tsai HJ, Hung HC, Yang JL, Huang CS, Tsao JY. Could Kinesio tape replace the bandage in decongestive lymphatic therapy for breast-cancer-related lymphedema? A pilot study. *Support Care Cancer.* 2009 Nov;17(11):1353-60.
- Pivetta HMF, Petter GN, Penna GB, Martins TNO, Santos LF, Pautz ACG. Efeitos do Kinesio taping sobre o edema linfático. *Fisioter Bras.* 2017;18(3):382-90.
- Mendes U, Brown EM, Ongsad EL, Slis JR, Goldman J. Functional recovery of fluid precedes lymphangiogenesis in acute murine foreleg lymphedema. *Am J Physiol Heart Circ Physiol.* 2012 Jun;302(11):H2250-6.
- Lange A, Chi A. Fibrose: da prevenção ao tratamento. Curitiba: Vitória Gráfica & Editora; 2018.
- Marquetti MG, Chi A, Siqueira CF, Santos IF. Evaluation of taping in the lymphatic system through lymphoscintigraphy of upper and lower limbs: a case study. *Health.* 2019;11(5):527-34.

### \*Autor correspondente:

**Anny Chi**

Rua Nestor Guimarães, 77, Sala 304, Estrela, Ponta Grossa, PR, Brasil.

CEP: 84040-130

E-mail: annychi10@hotmail.com